# La moisissure de A à Z



DampGuard®

**Ce que vous devriez savoir au sujet des moisissures et des moyens de les éviter...**

## Sommaire

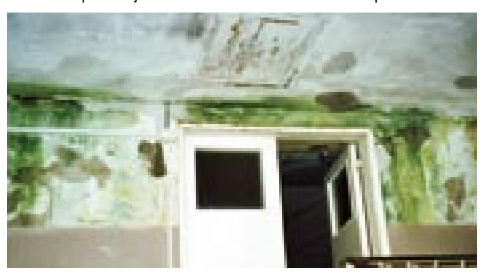




## 1. Les moisissures – un danger pour votre santé...

Le danger pour la santé que représentent les polluants chimiques comme le formaldéhyde, les solvants ou le PCP dans les pièces d'habitation est un thème récurrent dans les médias. Il est moins connu que les polluants biologiques comme la moisissure peuvent également provoquer des maladies lorsqu'ils sont présents dans les habitats. La moisissure produit des spores de très petites tailles qui sont répandues en quantités énormes dans l'air environnant et absorbés par l'organisme par la respiration. Ces spores peuvent, selon la composition de leur surface, provoquer entre autres des allergies au même titre que les pollens des végétaux.

25 millions d'allergiques sont recensés en Allemagne, la moitié d'entre eux réagissent aux polluants présents dans les habitats et les moisissures sont responsables d'un tiers des allergies. Les enfants sont le plus touchés car leur système immunitaire n'est pas encore complètement développé. Il est prouvé que les enfants habitant des pièces humides attaquées par la moisissure sont plus sujets aux affections des voies respiratoires.



*Cage d'escalier attaquée par des moisissures et des algues,*

Les personnes âgées ou malades dont le système immunitaire est affaibli sont également souvent touchées. Certaines affections non spécifiques comme la sensibilité aux infections, mal de tête, douleurs articulaires et irritation des muqueuses sont souvent dues aux toxines contenues dans les moisissures.

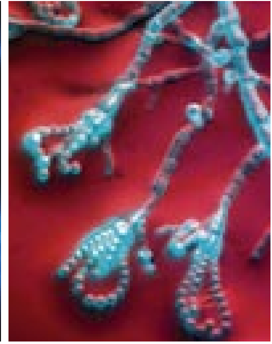
## 2. Ce que vous devriez savoir au sujet des moisissures

La moisissure – un élément naturel important.

Les moisissures font partie des micro-organismes tout comme les bactéries ou les virus. Les micro-organismes sont présents partout et notre organisme est en contact permanent avec eux. Les bactéries peuplent, par exemple, de façon très dense l'appareil digestif et la peau. Ce film formé par les bactéries empêche l'intrusion d'agents pathogènes et le développement

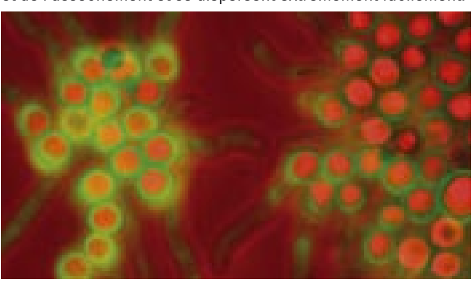


*Champignon Penicillium (agrandi environ 1000 fois)*



*Partie de l'appareil conidien d'une moisissure Penicillium (agrandi environ 500 fois)*

des infections qu'ils provoquent.
Les moisissures se développent dans des environnements humides. Elles détruisent les matières organiques et entretiennent les cycles métaboliques de la nature. Un gramme de terre arable peut contenir jusqu'à 2,5 milliards de moisissures et bactéries. Une structure de filaments ramifiés (mycélium) visible au microscope et appelée hyphe est caractéristique des moisissures. La texture apparente formée par l'hyphe est visible à l'œil nu. Les moisissures se reproduisent par des spores microscopiques qui se forment dans des structures particulières du mycélium, l'appareil conidien. Les spores sont répandues dans l'air, ils sont bien protégés du rayonnement UV et de l'assèchement et se dispersent extrêmement facilement.



*Formation de spores de moisissure agrandie environ 1000 fois)*

Les moisissures sont toujours présentes dans l'air extérieur, leur concentration est toutefois très variable. L'apport nutritif fourni par les plantes ou leurs organes est au maximum lorsqu'elles meurent en fin d'été ou en automne. La concentration des spores dans l'air extérieur lors de leur formation peut atteindre une valeur de 1.000 à 10.000 spores/m$^3$.

## 2.1 Quels dangers pour la santé cachent les moisissures?

Nous sommes donc confrontés en permanence avec les micro-organismes dans les pièces d'habitation et les lieux de travail aussi bien qu'à l'extérieur. La plupart des micro-organismes sont inoffensifs pour les humains lorsque leurs défenses immunitaires sont intactes.

En situation «normale», l'homme absorbe en respirant environ 7,5 l d'air par minute. Ceci correspond pour une journée à un volume d'air respiré d'environ 10 m$^3$. Pour une concentration moyenne de 1000 spores/m$^3$, les tissus pulmonaires sont donc «pollués» chaque jour par 10'000 spores. Un système immunitaire intact peut vaincre cette «pollution» sans problème.

Lorsque leur concentration dans l'air est constante ou que les défenses immunitaires sont affaiblies, les micro-organismes, même fragmentés, reconnus inoffensifs peuvent présenter un danger sanitaire. Les matières organiques en décomposition, comme les feuilles des végétaux, les résidus de papier ou les déchets biologiques sont riches en moisissures. Lors de l'aspiration des feuilles mortes par un aspirateur, du transfert de containers à ordures, du travail des sols en agriculture, mais aussi dans les bibliothèques ou les locaux attaqués par les moisissures l'effet néfaste des micro-organismes peut être très élevé avec des valeurs pouvant atteindre une concentration de 100'000 spores/m$^3$ et plus. Les employés des usines de traitement des déchets peuvent être confrontés à des concentrations de plusieurs millions de spores par m$^3$.

## 2.2 Les maladies provoquées par les moisissures

Parmi les affections provoquées par les moisissures, l'on distingue les maladies infectieuses, les allergies et les inflammations. Il n'est pas toujours possible de faire la distinction précise entre ces catégories d'affections puisqu'elles peuvent se présenter sous des formes mélangées.

## 2.3 Infections

Lors d'une infection, un agent pathogène pénètre l'organisme, se reproduit et détériore certaines fonctions du corps humain. Les infections sont généralement provoquées par des virus ou des bactéries. Les infections dues à des moisissures sont très souvent observées sur des personnes dont le système immunitaire est affaibli. Les moisissures très répandues aspergillus et mucor sont des espèces reconnues infectieuses. Les affections des bronches touchent le plus souvent les asthmatiques et presque toujours les allergiques (atopies). La formation de mucus favorise la germination des spores absorbées par la respiration et qui développent alors une structure ramifiée (mycélium). Les moisissures se développent dans les bronches segmentaires sans pénétrer les cellules. Le mycélium libère en continu des substances allergènes. La réaction des anticorps produit une inflammation et la destruction des tissus cellulaires favorisant la croissance des moisissures.

## 2.4 Allergies de type I

Réactions allergiques immédiates

Les réactions allergiques sous formes de rhinites ou de bronchites asthmatiques sont très répandues. Les enfants sont de plus en plus touchés par ces affections car leur système immunitaire n'est pas complètement développé. Les longues périodes d'exposition à un air vicié par les moisissures peuvent favoriser chez les enfants une tendance à développer des allergies.

La sensibilité (sensibilisation) aux moisissures se développe aussi bien lors de courtes expositions à de très fortes concentrations que lors de longues expositions à des concentrations plus faibles. Le seuil de déclenchement de réactions allergiques est pour les personnes sensibilisées entre 100 et 1'000 spores par $m^3$, ce qui est très peu. Le fait que ces concentrations de spores sont courantes en milieu naturel explique que les allergiques aux moisissures sont incommodés pendant toute l’année.

Les symptômes des allergies de types I sont des irruptions cutanées, l’enflure des muqueuses, inflammation de la conjonctive, rhumes allergiques, troubles de la circulation, essoufflements et asthme allergique. La caractéristique de ce type d’allergies est l’apparition quasi instantanée des symptômes lors du contact avec les allergènes (substances pouvant provoquer des allergies) et la disparition progressive de ces symptômes lorsque les allergènes sont éliminés.

**2.5 Allergies de type III**

Réactions allergiques avec effets retardés.
En cas d’allergies de type III, des enzymes qui détériorent les tissus cellulaires sont libérés, ces allergies sont provoquées par des expositions répétées à de très fortes concentrations de moisissures. Les personnes sensibilisées présentent des symptômes allergiques comme toux, frissons, essoufflements, nausées, fièvre et fatigue anormale trois à huit heures après avoir été exposées aux allergènes. Ces symptômes disparaissent si le contact avec les allergènes est évité mais les contacts répétés ou continus peuvent causer des lésions pulmonaires irrémédiables.

### 2.6 Allergies de type IV

Les allergies de type IV déclenchent une réaction immunitaire au niveau cellulaire qui peut, sur de longues périodes, attaquer les propres structures du corps. Les symptômes sont variés et vont de la fatigue, maux de tête et douleurs articulaires jusqu'à des dérèglements neurologiques et psychiques. L'allergie de type IV est soupçonnée d'être un facteur déclenchant de troubles chroniques du comportement.

### Organic Dust Toxic Syndrom [ODTS]

L'ODTS présente des symptômes similaires à la grippe qui sont, comme pour les allergies de type III, déclenchés quelques heures après le contact avec un allergène sans sensibilité ou susceptibilité particulière du sujet. Les facteurs déclenchant sont, par exemple, les mycotoxines produites par les moisissures qui agissent, entre autres, sur le système immunitaire ainsi que sur les organes du système respiratoire.

### 2.7 Irritation des muqueuses

Les irritations apparaissent sous forme d'inflammation des yeux et des voies respiratoires supérieures. La susceptibilité des personnes atteintes se développe probablement lors d'un contact de plusieurs semaines avec de faibles concentrations de moisissures.

## 3. Quelles conditions nécessitent les moisissures pour se développer ?

L'humidité est une condition essentielle au développement des moisissures. Les sources d'humidité sont, en milieu intérieur, toujours présentes en nombre suffisant; par exemple:

- L'humain libère avec une activité corporelle légère entre 30 et 50 g d'eau par heure et entre 300 - 500g en situation d'effort
- Cuisine, douche, lavage, séchoir
- Les plantes libèrent également de l'eau
- Dans les bâtiments neufs, les matériaux de construction peuvent rejeter de l'humidité

Pour une famille de 3 personnes, 6 à 8 litres d'eau sont ainsi produits quotidiennement. Cette eau sous forme de vapeur doit être totalement évacuée des locaux d'habitation afin d'éviter les problèmes liés à l'humidité et la formation de moisissure.
Les forts taux d'humidité relative sont donc à éviter dans tous les cas. Les valeurs de 55…60 %HR ne doivent pas être dépassées, le développement des moisissures est favorisé à partir de 70 %HR. Les fortes valeurs d'humidité empêchent de plus l'évaporation corporelle par sudation et donc la thermorégulation.

La condensation de l'humidité est toujours possible sur les surfaces froides. Les spores de moisissures venant de l'extérieur ou présents en intérieur (par exemple dans les pots à plantes, les granulés dans les cages d'animaux domestiques ou les aliments avariés) peuvent germer en un jour et commencer leur développement. Les combinaisons carboniques et azotiques nécessaires sont présentes en proportion suffisantes dans les revêtements muraux, les colles et les peintures ainsi que dans les poussières ménagères.

### 3.1 Comment les moisissures apparaissent-elles en intérieur ?

Les différentes causes d'apparition de moisissures en intérieur:

- Aération insuffisante
- Isolation des pièces intérieures par des fenêtres hermétiques
- Aération réduite ou incorrecte en cas de production d'humidité supérieure à la moyenne
- Réduction des températures ambiantes et de surface
- Revêtements des murs et des plafonds incorrects
- Défauts de construction comme p. ex. les ponts thermiques

De plus, la formation des spores dépend de:

- Conditions climatiques et saisonnières
- Intensité et spectre lumineux

Les défauts de construction sont, par exemple, les ponts thermiques, le manque d'étanchéité, les fissures murales et joints d'étanchéité insuffisants, capillarité, matériaux de construction incorrects et conception erronée de l'isolation. L'humidification des matériaux de construction par la formation de buée dépend exclusivement de la température de surface et non du matériau en lui-même!



*Attaque de moisissures causée par un pont thermique en intérieur*



*Moisissure derrière un sofa sur un mur donnant sur l'extérieur*

**3.2 Les règles à observer pour le traitement des moisissures**

La décoloration des surfaces murales intérieures est un signe d'attaque de moisissure. Les moisissures doivent être soigneusement éliminées.

**1.** L'attaque des moisissures est le plus souvent superficielle lorsqu'elle est récente. Les surfaces de petites tailles peuvent souvent être traitées par une désinfection. Nettoyer auparavant les surfaces poreuses avec un chiffon humide. Lors de l'utilisation d'un aspirateur, il est important d'équiper la sortie d'air de celui-ci d'un filtre HEPA pour éviter la pollution massive du local par les spores.

**2**. Désinfectez les surfaces attaquées depuis peu avec de l'alcool (70-80 %). Appliquez largement la solution plusieurs fois sur les surfaces atteintes. Ne pas utiliser de vaporisateur pour éviter la formation d'aérosols ! N'oubliez pas que les spores morts conservent le plus souvent leur potentiel infectieux et peuvent toujours provoquer des allergies !

**3.** Les surfaces plus importantes et dont l'attaque est plus ancienne doivent être assainies, les tapisseries atteintes doivent être retirées. Lorsque les moisissures sont développées en profondeur, il est nécessaire de retirer le crépi de ces surfaces.

**4.** Les surfaces des locaux attaqués doivent être soigneusement nettoyées après le traitement des moisissures.

**5**. Les défauts de construction doivent absolument être corrigés.

**6.** Les causes climatiques responsables du développement des moisissures doivent être corrigées. Vérifiez dans quelles mesures vous pouvez corriger vos habitudes de vie pour éviter une humidité de l'air trop importante.

## 4. Ce qu'il faut savoir sur la mesure de l'humidité

L'humidité est toujours présente dans l'air sous forme de vapeur d'eau. Les mesures de l'humidité de l'air sont exprimées en humidité relative ou absolue. Les définitions simplifiées de ces deux valeurs sont les suivantes :

### 4.1 Humidité absolue d'un mélange gazeux (air)

Cette notion définit la quantité de vapeur d'eau contenue par unité de volume d'un mélange gazeux. L'humidité absolue ne dépend pas de la température.

### 4.2 Humidité relative d'un mélange gazeux (air)

L'humidité relative décrit la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air par rapport à la quantité maximale possible à une température définie (en %HR). L'air chaud peut absorber une quantité d'humidité nettement supérieure que l'air froid, c'est-à-dire que l'humidité relative est fortement dépendante de la température.

**L'humidité relative augmente lorsque la température baisse et inversement.**

À proximité immédiate d'une paroi froide, c'est-à-dire à une distance de quelques millimètres, s'établit une couche intermédiaire d'air froid de température pratiquement égale à celle de la paroi. L'air froid ne peut pas contenir autant d'humidité que l'air chaud environnant de la pièce. Ceci provoque sur la surface des murs une augmentation de l'humidité relative ce qui favorise le développement des moisissures ou permet leur apparition.

Le détecteur d'humidité est équipé d'un élément sensible de la série ROTRONIC HYGROMER®, l'un des éléments sensibles capacitifs les plus sophistiqués pour la mesure de l'humidité relative.
Cet élément sensible mesure l'humidité relative directement sur les parois, c'est-à-dire là où le risque de condensation existe. La conception originale de cet élément sensible empêche l'établissement d'un microclimat entre l'élément sensible et la paroi.

## 5. Manuel d'utilisation du détecteur de moisissures

Le détecteur de moisissures est un appareil extrêmement fiable qui ne nécessite, mise à part l'insertion des piles, aucune intervention de son utilisateur. Il mesure l'humidité de surface de l'emplacement sur lequel il est monté.

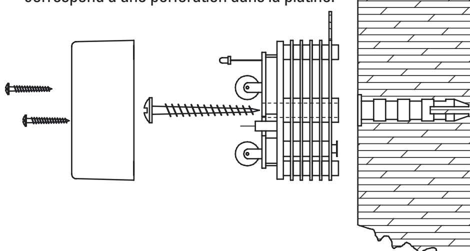
### 5.1 Montage



**Attention :**
Ne retirez la protection de l'élément sensible que lorsque l'appareil est prêt à être monté ! La garantie est annulée si l'élément sensible est endommagé. Ne pas toucher l'élément sensible blanc !

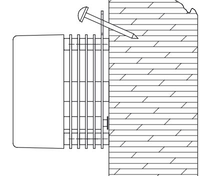
**Variante 1**

- Retirez les 2 vis du couvercle avec un tournevis cruciforme et retirez le couvercle.
- Positionnez le détecteur à l'endroit désiré et marquez l'emplacement des perforations à l'aide d'un crayon ou d'un poinçon.
- Percez un trou de Ø 5 mm et placez la cheville jointe à la livraison.
- Vissez le détecteur par le trou central par la vis jointe à la livraison. La tête de la vis correspond à une perforation dans la platine.



**Variante 2**

- La plaque inférieure est équipée d'un oeillet pour sa suspension. L'appareil peut également être fixé de cette manière par un clou (non inclus à la livraison).



### 5.2 Insertion des piles

N’insérez les piles qu’après le montage de l’appareil sur la paroi.

- Insérez les piles jointes à la livraison en respectant la polarité indiquée sur le compartiment réservé à cet effet.
- Revissez le couvercle du boîtier.
- L’appareil est maintenant prêt à être utilisé.

### 5.3 Affichage

Les diodes lumineuses clignotent toutes les 5 secondes selon le degré d’humidité et indiquent les valeurs du tableau ci-dessous.



Si aucune diode ne clignote, c‘est le signe que la batterie doit être remplacée.

| LED‘s | Humidité | Moisissures | Action |
|---|---|---|---|
| | < 70 %HR | impossible | aucune |
| | 70…80 %HR | secteur critique | aération* |
| | 80…100 %HR | possible | aération* |
| | 90…100 %HR | très probable | aération* |

* L’aération doit être brève et intense (5 minutes environ avec courant d’air)

**Important:**

**Le détecteur d’humidité doit être sur le plus de surface possible en contact direct avec la paroi. Les structures en relief, comme par exemple les crépis spéciaux, doivent être éliminées avant le montage !**



## 5.4 Informations importantes concernant la prévention des problèmes de moisissure

Votre détecteur de moisissure vous aide pour le contrôle de l'humidité au quotidien.
Positionnez l'appareil dans votre appartement à l'endroit le plus critique, c'est-à-dire là où les moisissures ont le plus de chances d'apparaître ou à l'endroit qui montre les signes d'une attaque de celles-ci (taches d'humidité). Les moisissures apparaissent le plus souvent sur les parois froides, donnant sur l'extérieur, en règle générale en commençant dans les coins, les cadres de fenêtre ou les endroits particulièrement mal ventilés (p. exemple derrière les rideaux et les tentures). La pièce dans laquelle le détecteur est monté devrait également être utilisée au quotidien car elle doit refléter la moyenne de production d'humidité de l'appartement tout entier. Lorsque vous évitez la formation de moisissures à l'endroit le plus critique, il est impossible que celles-ci apparaissent ailleurs !
Si vous n'êtes pas sûr de l'endroit idéal pour monter le détecteur, renseignez-vous auprès du propriétaire ou gestionnaire des locaux.

L'humidité produite en intérieur doit être évacuée vers l'extérieur. Si vous suivez les conseils suivants, vous pouvez minimiser le risque d'attaque des moisissures dans votre appartement et les conséquences éventuelles sur votre santé et donc augmenter votre qualité de vie. Le détecteur de moisissure représente la plus simple méthode pour visualiser et contrôler l'humidité momentanée sur toutes surfaces.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, l'air froid peut contenir nettement moins d'humidité que l'air chaud.
À 0 °C l'air peut contenir un maximum d'humidité de 4,8 g/m$^3$.
Ceci correspond à une humidité relative de 100 %HR.
Pour une température ambiante de 23 °C, un pourcentage de 100 %HR correspond à une valeur de 20,5 g/m$^3$.

Il est très important de bien comprendre ces relations car elles font apparaître que l'aération est toujours efficace en hiver, même par temps de pluie (humidité extérieure ~100% HR). L'air froid extérieur, introduit dans l'appartement par aération, contient moins d'eau que l'air intérieur. Il se réchauffe et absorbe de la vapeur d'eau qui est à son tour évacuée vers l'extérieur en renouvelant l'aération.

**Échanges d'humidité sous différentes conditions:**

| **Extérieur** | | **Intérieur** | | **Évacuation** |
|---|---|---|---|---|
| **Temp / Humidité** | **g/m³** | **Temp/Humidité** | **g/m³** | **de l'humidité** |
| -20 °C / 100 %HR | 1.1 | 20 °C / 70 %HR | 12,1 | 11,0 g/m³ |
| -10 °C / 100 %HR | 2.4 | 20 °C / 50 %HR | 8,6 | 6,3 g/m³ |
| 0 °C / 100 %HR | 4.8 | 23 °C / 70 %HR | 14,4 | 9,5 g/m³ |
| 10 °C /100 %HR | 9.4 | 23 °C / 50 %HR | 10,3 | 0,9 g/m³ |

Ceci démontre que même sous conditions défavorables, une certaine quantité d'humidité est toujours évacuée vers l'extérieur.

**Les règles approximatives suivantes ont prouvé leur efficacité dans la prévention des problèmes de moisissure.**

**1.** Les pièces d'habitation doivent être selon leur utilisation aérées 3 à 5 fois par jour pendant 5 minutes (aération sporadique). Aérez simultanément plusieurs pièces de façon à renouveler l'air efficacement. (aération croisée). L'air d'une pièce peut être renouvelé par des aérations sporadiques sans grande perte de chaleur. L'aération continue d'une pièce n'a pas d'effet durable si les pièces environnantes ne sont pas également aérées. Après la fermeture de la fenêtre, l'air chargé d'humidité venant des autres pièces afflue rapidement dans la pièce aérée.

**2.** L'aération par des fenêtres basculantes est totalement inefficace et provoque une déperdition calorifique inutile. De plus, les cadres des fenêtres peuvent être fortement refroidis en hiver, ce qui provoque la formation de condensation sur ces parties. Cette méthode d'aération provoque donc l'effet contraire à celui souhaité !

**3.** Veillez selon les possibilités à ne pas adosser des meubles de grande taille à un mur extérieur. Si c'est impossible, déplacez le meuble vers l'avant de 5 à 10 cm pour assurer la circulation de l'air. Il est important que vous consultiez le propriétaire ou gestionnaire des locaux à ce sujet.

**4.** Veillez à tenir fermées les portes des pièces susceptibles de produire de fortes humidités ou dont la température est particulièrement basse. Aérez ces pièces séparément jusqu'à ce que l'humidité soit évacuée.

**5.** Contrairement aux pièces en surface, les caves peuvent présenter des problèmes de moisissures également en été si l'air extérieur chaud et humide se dépose sur des murs froids. Les caves doivent être aérées avec discernement en été.

## 6. Comment utiliser correctement le détecteur de moisissure ?

Installez le détecteur de moisissures à l'endroit le plus froid de la pièce. C'est là que le risque d'apparition de moisissures est le plus élevé. Le détecteur de moisissures vous aide à établir le cycle d'aération et de chauffage adapté à votre appartement (matériaux de construction) et à votre mode de vie individuel de façon à d'éviter la formation d'humidité superficielle, indésirable et favorable aux moisissures. Après l'avoir installé pour la première fois, vous devriez contrôler l'affichage du détecteur plusieurs fois par jour, jusqu'à ce que vous ayez trouvé le rythme d'aération optimal, c'est-à-dire celui correspondant à vos habitudes personnelles et que la diode jaune ne s'allume plus. Les contrôles fréquents ne sont ensuite nécessaires que si la production d'humidité dans les pièces de votre appartement dépasse les valeurs moyennes quotidiennes ou que le bâtiment (murs donnant sur l'extérieur) est refroidi par une baisse de la température extérieure ou un changement de régime du chauffage.

Les recommandations citées concernant la fréquence et la durée de l'aération ne représentent que des règles approximatives. Gardez à l'esprit que l'humidité qui condense à la surface des murs doit être toujours totalement éliminée par aération. Le mode de vie individuel de chacun peut rendre nécessaire d'aérer plus de 3 à 5 fois par jour et pour des périodes plus longues que les 5 minutes que nous recommandons. Lorsque vous faites, par exemple, la cuisine et que vous vous douchez avec les fenêtres fermées avant de vous coucher, l'humidité absorbée par les revêtements muraux met beaucoup plus de temps le lendemain pour s'évaporer par aération que si vous aviez dormi ou regardé la télévision avec la fenêtre ouverte.

L'évacuation de l'humidité des revêtements muraux peut-être accélérée en augmentant le chauffage et la fréquence d'aération (voir page 18). L'air intérieur chaud peut absorber beaucoup plus de vapeur d'eau venant des surfaces humides que l'air froid.

Pendant les saisons intermédiaires, c'est-à-dire un peu avant l'été et l'automne, l'air extérieur peut absorber plus d'humidité, de par la hausse de température diurne déjà sensible. Les valeurs d'humidité à l'extérieur pendant ces périodes peuvent dépasser celles des pièces intérieures qui ne sont plus chauffées que sporadiquement et qui se refroidissent pendant la nuit. Si le détecteur de moisissures affiche pendant les saisons intermédiaires une hausse de l'humidité de surface inhabituelle, pensez qu'il est possible que cette humidité provienne de l'extérieur. L'aération pendant ces périodes peut être un inconvénient, particulièrement si la température des murs extérieurs du bâtiment est plus basse par son refroidissement nocturne que la température extérieure pendant la journée.

Lors de problèmes persistants liés à l'humidité, les revêtements muraux et le crépi sont le plus souvent imbibés en profondeur. Le séchage par aération n'affecte que la surface. Après la première installation, la diode d'alarme rouge du détecteur de moisissure peut recommencer à clignoter quelques minutes après l'aération. Au cours des jours suivants, l'intervalle entre les aérations et l'alarme du détecteur devraient s'espacer graduellement. Si ce n'est pas le cas, cela peut être le signe d'une humidité anormale dans la maçonnerie. Vous devez alors absolument contacter le propriétaire ou le gestionnaire des locaux pour établir les causes de cette humidité anormale.

Si malgré le suivi de toutes ces recommandations les diodes d’alarme jaune ou rouge clignotent en permanence ou recommencent à clignoter peu après les cycles d’aération, vous devez absolument contacter le propriétaire ou le gestionnaire des locaux pour établir les causes de cette humidité anormale.

**Caractéristiques techniques**

| | |
|---|---|
| Dimensions en mm | 61 x 58 x 50 |
| Matériau | ABS |
| Type de protection | IP50 Résistance aux poussières et au contact |
| Couleur | blanc signal RAL 9003 |
| Inscription | «DampGuard» Pantone 432 C sur le capot |
| Affichage | 4 diodes lumineuses, jaune, verte, rouge, rouge |
| Plaques intermédiaires | 5, la plus basse avec dispositif de suspension |
| Élément sensible d'humidité | Élément sensible capacitif ROTRONIC AC-2 |
| Alimentation | 2 piles AAA d'1,5 V, insérées |
| Intervalle d'affichage | 5 secondes |
| Durée de vie des piles | Environ 1 an |
| Ajustage | 80 %HR |
| Précision | 80 %HR ± 2 %HR<br>>90 %HR ± 4 %HR<br><70 %HR ± 4 %HR<br><30 %HR ± 6 %HR |

| | |
|---|---|
| Fournitures | Appareil ajusté,<br>Prêt à utiliser après insertion des 2 piles (incluses),<br>1 vis et 1 cheville,<br>Manuel d'utilisation |

rotronic ag
TECHNIK FÜR PROFIS
Grindelstrasse 6, CH-8303 Bassersdorf
Telefon +41 44 838 11 11, Fax +41 44 837 00 73
www.rotronic.com

rotronic®
messgeräte gmbh
Einsteinstrasse 17-23, D-76275 Ettlingen
Telefon +49 7243 383 250, Fax +49 7243 383 260
www.rotronic.de

rotronic® sarl
56, Bld.de Courcerin, Bât 44, F-77183 Croissy Beaubourg
Tél. +33 1 60 95 07 10, Fax +33 1 60 17 12 56
www.rotronic.fr

rotronic®
instruments uk ltd
Unit1A Crompton Fields, Crompton Way
Crawley, West Sussex RH10 9EE
Phone +44 1293 571000, Fax +44 1293 571008
www.rotronic.co.uk

rotronic®
instrument corp
160, East Main Street, Huntington N.Y. 11743 USA
Phone +1-631 427 38 98, Fax +1 631 427 39 02
www.rotronic-usa.com

rotronic®
shanghai rep. office
2B, Zao Fong Universe Building
No. 1800 Zhong Shan West Road, Shanghai 200233, China
Phone +86 21 644 03 055, Fax +86 21 644 03 077
www. rotronic.cn

12.0851.0000